

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-246184

(43)Date of publication of application : 24.09.1993

(51)Int.Cl.

B42D 15/10
G01J 1/04
G01N 21/27
G06K 7/12
G06K 19/06
G11B 7/00
// G07F 7/12

(21)Application number : 04-050821

(71)Applicant : SEIKO INSTR INC

(22)Date of filing : 09.03.1992

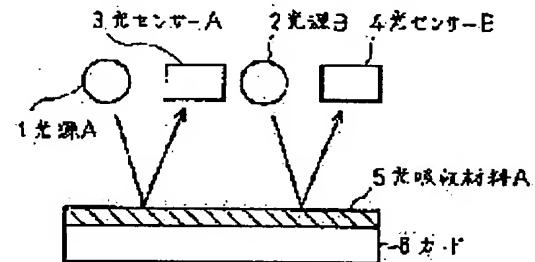
(72)Inventor : UCHINO NORIAKI
NONAKA HIROSHI
ISHIDA TAKASHI

(54) OPTICAL READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the forgery of a valuable card such as a prepared card difficult.

CONSTITUTION: Lights are applied to a card 6 coated with a light absorbing material A5 from a plurality of light sources A1, B2 and the intensities of the reflected light thereof within a plurality of wavelength regions are detected by a plurality of optical sensors A3, B4. From the detected intensities of light within the respective wavelength regions, the presence of the light absorbing material A5 is discriminated to judge the genuineness of the card.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.02.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.04.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-246184

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

B 42 D 15/10

501 P 9111-2C

G 01 J 1/04

G 7381-2G

G 01 N 21/27

B 7370-2J

8623-5L

G 06 K 19/ 00

C

7130-3E

G 07 F 7/ 08

C

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-50821

(22)出願日

平成4年(1992)3月9日

(71)出願人 000002325

セイコー電子工業株式会社

東京都江東区亀戸6丁目31番1号

(72)発明者 内野 則彥

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ
ー電子工業株式会社内

(72)発明者 野中 啓

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ
ー電子工業株式会社内

(72)発明者 石田 隆

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ
ー電子工業株式会社内

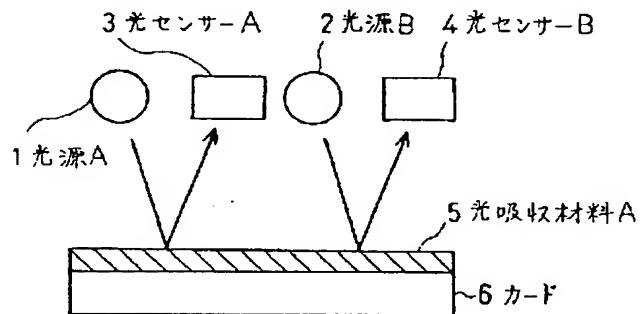
(74)代理人 弁理士 林 敬之助

(54)【発明の名称】 光読み取り装置

(57)【要約】

【目的】 プリペイドカード等有価カードの偽造を困難にする。

【構成】 光吸収材料を塗布したカード6に複数の光源A 1及び光源B 2で光を当て、複数の光センサーA 3及び光センサーB 4を用いて、その反射光の複数の波長領域の光強度を検出する。検出したそれぞれ波長領域の光強度から光吸収材料A 5であることを判別し、カードの真贋を判定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 片面または両面に1種類以上の光吸収材料を塗布したカードと、該カードの光吸収材料塗布面に光を照射する一つまたは複数の光源と、該前記光源からの複数の波長領域を有する反射光の光強度を検出する分光感度特性の異なる複数の光センサーからなり、前記検出した各波長の光強度から光吸収材料を識別することを特徴とする光読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、キャッシュカード及びプリペイドカード等の有価カードの偽造を防止するための光読み取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、図12に示すようにカード上に塗布された光吸収材料A5に光源A1から発された光を当て、該反射光の強度を光センサーA3で検出していた。この光源A1は図2に示す分光特性を持ち、光センサーA3は図3に示す分光感度特性を持つ。光吸収材料A5は図4に示す反射特性を持っているが、この方式では光源A1と光センサーA3により波長領域A7のみの反射光を検出する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来はカードに塗布された光吸収材料A5の波長領域A7の反射光しか検出していない。この方法では図5に示す分光反射特性を持つ光吸収材料B9のように、この波長領域A7に吸収を持つ材料を用いればどんなものでも光吸収材料A5と同じであると判断される。このためカードの偽造が容易に可能であるという問題を有していた。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明はこれらの課題を解決するために、光源またはセンサーを複数個持ち、図4及び図5に示すように波長領域A7及び波長領域B8のような複数の波長帯を検出することにより、光吸収材料A5と光吸収材料B9の区別を行い、上記課題を解決した。

【0005】

【作用】 上記のような構成によれば、例えば光吸収材料Aと光吸収材料Bの違いを容易に判断することができ、カードの偽造をより困難にすることができる。

【0006】

【実施例】 以下に、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。まず第1の実施例として、図1では2個の光源及び2個の光センサーを有する。ここで光源A1及びB2は図2に示す分光特性を示し、光センサーA1及びB2は図3に示す分光感度特性を示す。一方、光吸収材料A5は図4に示す分光反射特性を持つ。

【0007】 次にその動作を説明する。光源A1から発された光は光吸収材料A5に当たり、その反射光は光セ

ンサーA3で検出される。また光源B2から発された光は光吸収材料A5に当たり、その反射光は光センサーB4で検出される。このとき図2に示す光源A1の分光特性及び図3に示す光センサーA3の分光感度特性から、光センサーA3は波長領域A7の反射光のみを検出する。また図2に示す光源B2の分光特性及び図3に示す光センサーB4の分光感度特性から、光センサーB4は波長領域B8の反射光を検出する。この2つの光センサーの出力からカードに塗布されている材料は光吸収材料A5と判断できる。この光源及び光センサーは2組以上いくつ用いられても問題ない。

【0008】 次に第2の実施例として、図6では1個の光源と2個の光センサーと2枚のフィルターを有する。ここでフィルターA13及びフィルターB14は図7に示す分光透過特性を示し、光源C10は図8に示す分光特性を示す。光センサーC11及び光センサーD12は波長領域A7及びB8に感度を持っていればよい。次にその動作を説明する。光源C10から発された光は光吸収材料A5に当たり、その反射光はフィルターA13及びフィルターB14により分光される。フィルターを通過した光はそれぞれ光センサーC11及び光センサーD12により検出される。このとき光センサーC11はフィルターA13により分光された波長領域A7の反射光を検出し、光センサーD12はフィルターB14により分光された波長領域B8の反射光を検出する。この2つの光センサーの出力からカードに塗布されている材料は光吸収材料A5と判断できる。このフィルター及び光センサーは2組以上いくつ用いられても問題ない。

【0009】 次に第3の実施例として、図9では2個の光源と2個の光センサーを有する。ここで光源A1及び光源B2は図2に示す分光特性を示し、光センサーA3及び光センサーB4は図3に示す分光反射特性を示す。光吸収材料C15及び光吸収材料D16は図10に示す分光反射特性を持つ。次にその動作を説明する。図9において光源A1から発された光は光吸収材料C15及び光吸収材料D16に当たる。このとき図10の光吸収材料の反射特性に示すように、光センサーA3が感度を持つ波長領域A7の光は光吸収材料D16のみが反射する。その反射光は光センサーA3で検出される。また、光源B2から発された光は光吸収材料C15及び光吸収材料D16に当たる。このとき図10の光吸収材料の反射特性に示すように光センサーB4が感度を持つ波長領域B8の光は光吸収材料C15のみが反射する。その反射光は光センサーB4で検出される。この2つの光センサーの出力からカードに塗布されている材料は光吸収材料C15及び光吸収材料D16と判断できる。この光源及び光センサーは2組以上いくつ用意されてもよい。またこの光吸収材料C15及び光吸収材料D16は図9のように上下に塗り分けられずに混合していても、別の場所に塗布されていても問題ない。

【0010】次に第4の実施例として、図11ではカードの両面に1個の光源と1個の光センサーをそれぞれ有する。ここで光源A1及び光源B2は図2に示す分光特性を示し、光センサーA3及び光センサーB4は図3に示すような分光反射特性を示す。光吸收材料A16及び光吸收材料B15は図4に示すような分光反射特性を持っており、カードの両面にそれぞれ塗られている。

【0011】次にその動作を説明する。光源A1から発された光は光吸收材料A16に当たり、その反射光は光センサーA3で検出される。また光源B2から発された光は光吸收材料A15に当たり、その反射光は光センサーB4で検出される。このとき光センサーA3は波長領域A7の反射光を検出し、光センサーB4は波長領域B8の反射光を検出する。この2つの光センサーの出力からカードのA面17には光吸收材料A15、B面18には光吸收材料B16が塗布されていると判断できる。

【0012】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように1つまたは複数の光源と、1つまたは複数の光センサーを用いて、カード上に塗布された光吸收材料の反射光の複数の波長領域のレベルをそれぞれ検出し、その光吸收材料の真贋を判断することにより、カードの偽造をより困難にするという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光読み取り装置の構成説明図である。

【図2】本発明の図1に示された光源A及び光源Bの分光特性図である。

【図3】本発明の図1に示された光センサーA及び光センサーBの分光感度特性図である。

【図4】本発明の図1に示された光吸收材料Aの分光反射特性図である。

【図5】本発明の図4の光吸收材料Aと比較するための

光吸收材料Bの分光反射特性図である。

【図6】本発明の光読み取り装置の構成説明図である。

【図7】本発明の図6に示されたフィルターの分光透過特性図である。

【図8】本発明の図6に示された光源Cの分光特性図である。

【図9】本発明の光読み取り装置の構成説明図である。

【図10】本発明の図9に示された光吸收材C及び光吸收材Dの分光反射特性図である。

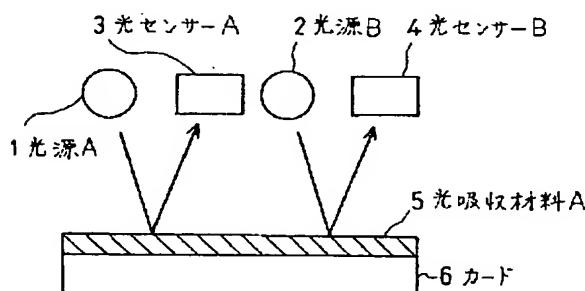
【図11】本発明の光読み取り装置の構成説明図である。

【図12】従来の光読み取り装置の構成説明図である。

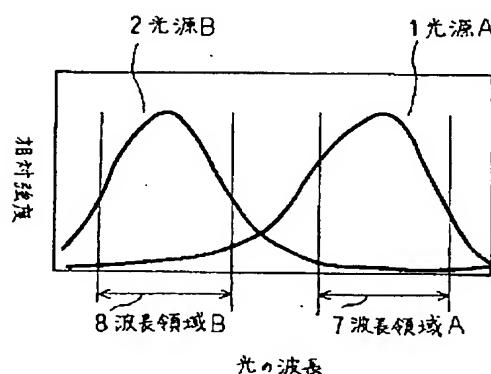
【符号の説明】

- 1 光源A
- 2 光源B
- 3 光センサーA
- 4 光センサーB
- 5 光吸收材料A
- 6 カード
- 7 波長領域A
- 8 波長領域B
- 9 光吸收材料B
- 10 光源C
- 11 光センサーC
- 12 光センサーD
- 13 フィルターA
- 14 フィルターB
- 15 光吸收材料C
- 16 光吸收材料D
- 17 A面
- 18 B面

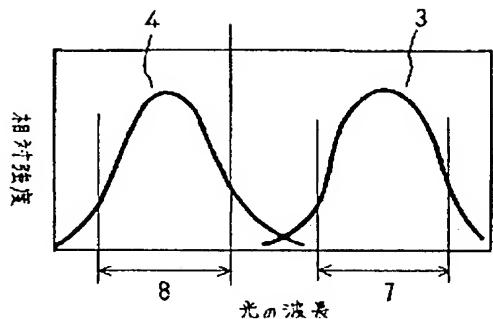
【図1】



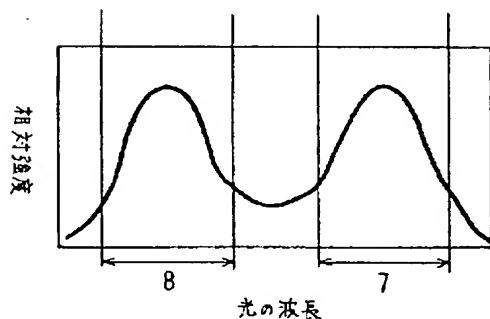
【図2】



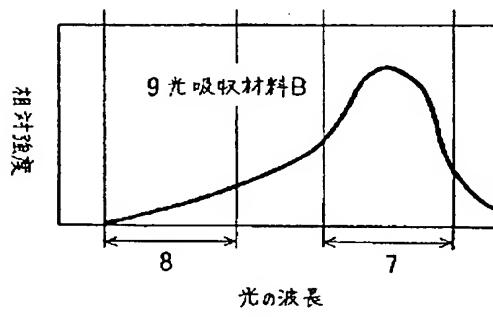
【図3】



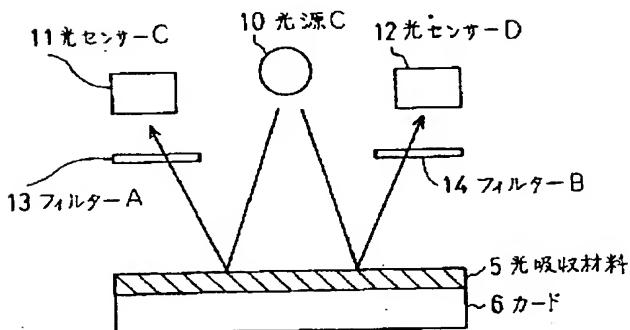
【図4】



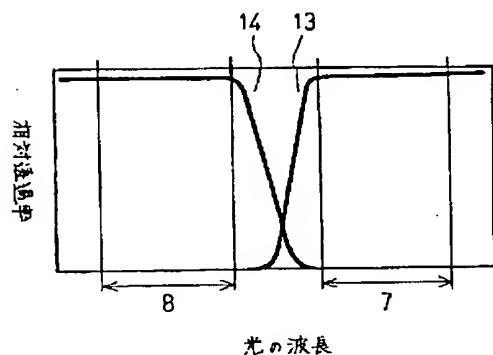
【図5】



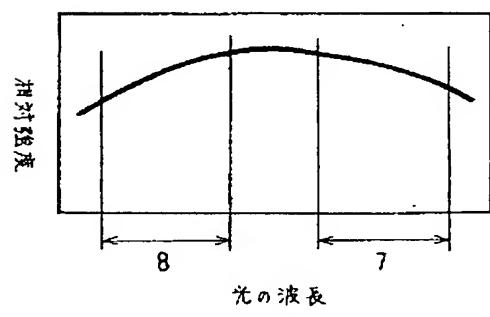
【図6】



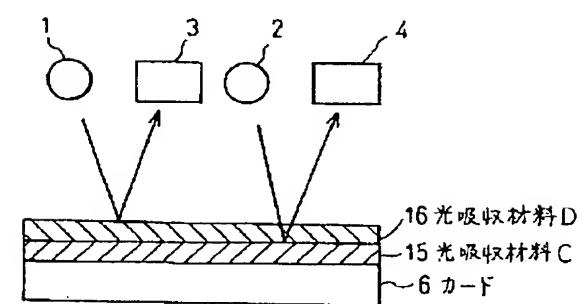
【図7】



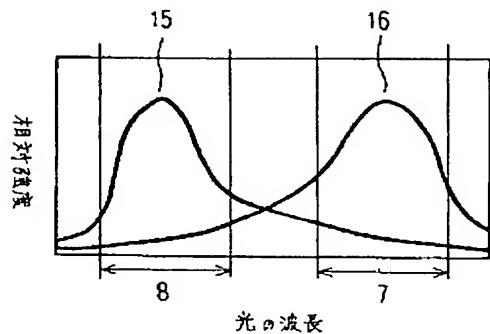
【図8】



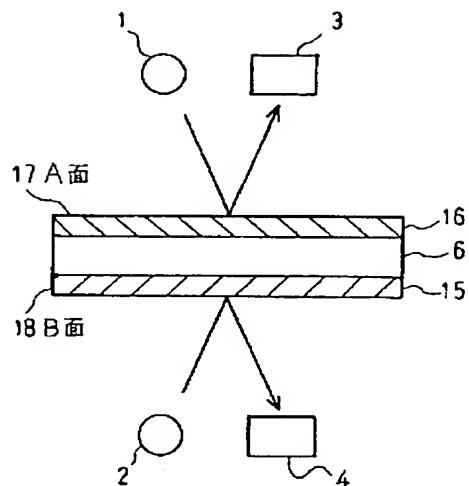
【図9】



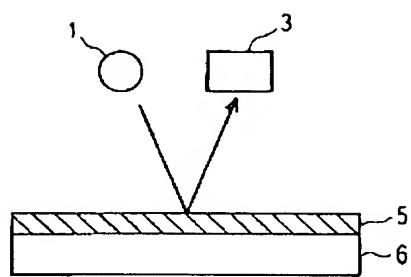
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

識別記号 庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

G 06 K 7/12

B 8945-5L

19/06

G 11 B 7/00

E 9195-5D

// G 07 F 7/12